

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 7 月 7 日 (07.07.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/062678 A3(51) 国際特許分類: **H05B 33/26**, B32B 7/02, 9/00, H01B 5/14, 13/00, H05B 33/10, 33/14, 33/28

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/018263

(22) 国際出願日: 2004 年 12 月 8 日 (08.12.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2003-422191

2003 年 12 月 19 日 (19.12.2003)	JP
特願 2004-084016 2004 年 3 月 23 日 (23.03.2004)	JP
特願 2004-118484 2004 年 4 月 14 日 (14.04.2004)	JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 出光興産株式会社 (IDEMITSU KOSAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008321 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 苫井 重和 (TOMAI, Shigekazu) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP). 井上一吉 (INOUE, Kazuyoshi) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP). 渋谷 忠夫 (SHIBUYA, Tadao) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP). 酒井 俊男 (SAKAI, Toshio) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP). 松原 雅人 (MATSUBARA, Masato) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP).

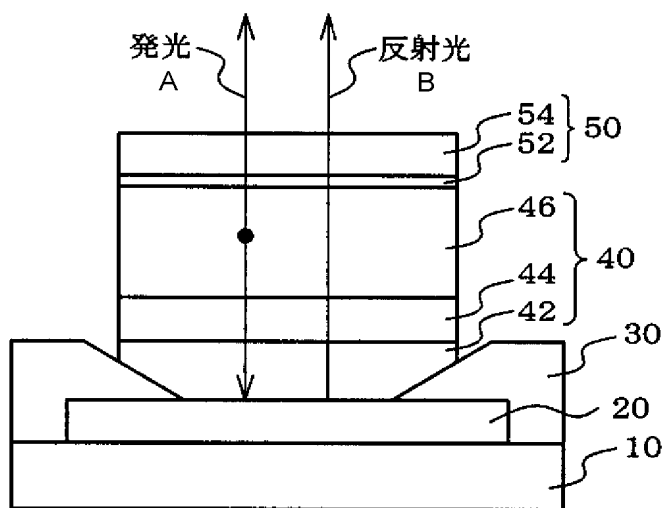
(74) 代理人: 渡辺 喜平 (WATANABE, Kihei); 〒1010041 東京都千代田区神田須田町一丁目 2 6 番 芝信神田ビル 3 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

[続葉有]

(54) Title: ORGANIC ELECTROLUMINESCENCE DEVICE, CONDUCTIVE LAMINATE AND DISPLAY

(54) 発明の名称: 有機エレクトロルミネッセンス素子、導電積層体及び表示装置



A... LIGHT EMISSION  
B... REFLECTED LIGHT

(57) Abstract: An organic electroluminescence device comprising negative electrode (50), positive electrode (20) and luminescent layer (40) interposed between the negative electrode (50) and the positive electrode (20), wherein at least part of the positive electrode (20) in contact with the luminescent layer (40) contains at least one element selected from among lanthanum, cerium, neodymium, samarium and europium and at least one element selected from among chromium, tungsten, tantalum, niobium, silver, palladium, copper, nickel, cobalt, molybdenum, platinum and silicon. This device, as efficient hole injection from the positive electrode into the luminescent layer can be carried out, can realize further lowering of driving voltage of organic EL device and operating life prolongation owing to low-voltage driving.

(57) 要約: 陰極 50 と、陽極 20 と、陰極 50 と陽極 20 の間に介する発光層 40 からなり、陽極 20 の少なくとも

発光層 40 に接する部分が、ランタン、セリウム、ネオジウム、サマリウム、ユーロピウムから選ばれる少なくとも 1 つ以上の元素と、クロム、タングステン、タンタル、ニオブ、銀、パラジウム、銅、ニッケル、コバルト、モリブデン、白金、シリコンから選ばれる少なくとも 1 つ以上の元素を含む有機エレクトロルミネッセンス素子。この素子では、陽極から発光層に正孔が効率よく注入され、有機 EL 素子の駆動電圧のさらなる低電圧化、及び低電圧駆動による長寿命化が可能になる。



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

(88) 国際調査報告書の公開日: 2005 年10 月6 日

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/018263

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> H05B33/26, B32B7/02, 9/00, H01B5/14, 13/00, H05B33/10, 33/14, 33/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H05B33/00-H05B33/26, H01B5/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 09-97676 A (Toyo Ink Manufacturing Co., Ltd.), 08 April, 1997 (08.04.97), Par. Nos. [0032] to [0033] (Family: none)	11-19
A	JP 2003-68470 A (Sony Corp.), 07 March, 2003 (07.03.03), Par. No. [0045] (Family: none)	1-4
P, A	JP 2001-43980 A (Sony Corp.), 16 February, 2001 (16.02.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
23 May, 2005 (23.05.05)

Date of mailing of the international search report  
14 June, 2005 (14.06.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/018263

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	JP 2004-146136 A (Idemitsu Kosan Co., Ltd.), 20 May, 2004 (20.05.04), Claims 1, 4; Par. Nos. [0033], [0055] to [0056] (Family: none)	5-10
P,A	JP 2004-158315 A (Idemitsu Kosan Co., Ltd.), 03 June, 2004 (03.06.04), Claim 7; Par. Nos. [0052] to [0057] (Family: none)	1-19
P,A	JP 2004-252406 A (Seiko Epson Corp.), 09 September, 2004 (09.09.04), Par. No. [0045] (Family: none)	5-10

<b>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</b> Int.Cl. <sup>7</sup> H05B33/26, B32B7/02, 9/00, H01B5/14, 13/00, H05B33/10, 33/14, 33/28		
<b>B. 調査を行った分野</b> 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. <sup>7</sup> H05B33/00-H05B33/26, H01B5/14		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
<b>C. 関連すると認められる文献</b>		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 09-97676 A (東洋インキ製造株式会社) 1997. 04. 08 段落【0032】～【0033】 (ファミリーなし)	11-19
A	J P 2003-68470 A (ソニー株式会社) 2003. 03. 07 段落【0045】 (ファミリーなし)	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 23. 05. 2005	国際調査報告の発送日 14. 6. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 里村 利光 電話番号 03-3581-1101 内線 3271	2V 9314

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, A	J P 2001-43980 A (ソニー株式会社) 2001.02.16 全文全図 (ファミリーなし)	1-19
P, X	J P 2004-146136 A (出光興産株式会社) 2004.05.20 請求項1、4、段落【0033】 【0055】 ~ 【0056】 (ファミリーなし)	5-10
P, A	J P 2004-158315 A (出光興産株式会社) 2004.06.03 請求項7、段落【0052】 ~ 【0057】 (ファミリーなし)	1-19
P, A	J P 2004-252406 A (セイコーエプソン株式会社) 2004.09.09 段落【0045】 (ファミリーなし)	5-10